

LENGYEL ADÁM főiskolai tanársegéd:

## ÚJ KUKORICA-PÓTBEPORZÓKÉSZÜLÉK

### A kukorica mesterséges beporzása

A kukorica idegen (xenogamia) beporzású, ún. szélporozta (anemogamia) növény. Ahhoz, hogy a kukorica megtermékenyüljön, a szomszédos növény virágporára van szükség. A kukorica porzósvirágzata virágporát a levegőbe szórja ki és a szél áramlása viszi azt el és juttatja a termősvirágzatra. A szélmegporzás nem tökéletes, sokszor nem biztos, gyakran nagymértékű kockázattal jár. A tökéletesebb megporzás érdekében dolgozta ki A. Sz. Muszizko (1936) szovjet agronómus a mesterséges pótbeporzás agrotechnikáját.

A mesterséges pótbeporzásnak egyrészt mennyiségi, másrészt minőségi jelentősége van. Ugyanis a pótbeporzás által növeljük a termés hozamot és javítjuk a minőséget. A mesterségesen beporzott vetőmag életképesebb és termőképesebb, kémiai összetétele is javul (a szemtermés zsír-, fehérje-, nyers protein-, foszfortartalma a pótbeporzás által növekedett), ezenkívül a kukorica golyvás üszögjével (*Ustilago maydis* [Dc.] Magn.) szemben is nagyobb ellenállóságot mutat.

Szovjet tapasztalatok alapján pótbeporzással hektáronként 4–10 q-val több termés érhető el, ami kat. holdra átszámítva 2,4–5,9 q többletermésnek felel meg.

Ha a virágzási időszakban (július hónap) és a beporzáskor tartósan nagy meleg van, magas a hőmérséklet, az a megtermékenyülésre károsan hat. A nagy meleg hatására meggyorsul a virágpor beérése és meghosszabbodik a porzós és a termős virágzás közötti időszak. A torzsavirágzat sok esetben ki sem tud fejlődni, ilyenkor a szár meddő marad. Ehhez járul még, hogy az erős szelek jelentős mennyiségű virágport elfújnak a tábláról, mielőtt a nővirágok (bibeszálak) megjelentek volna. A magas hőmérséklet csökkenti a virágpor életképességét és a bibe fogékonyságát.

A kedvezőtlen időjárási viszonyok tehát megbontják a megtermékenyülés normális lefolyását és ezáltal komoly termés kiesést okoznak, ami a kukoricánál foghíjasságban mutatkozik. A termés kiesés mellett csökken a mag minősége is.

A mesterséges pótbeporzás lehetővé teszi, hogy csaknem teljes mértékben megszüntessük a termés kiesést, a foghíjasságot és ennek következtében növeljük a kukorica termőképességét. A mesterséges pótbeporzás előnye az is, hogy a megtermékenyítéshez virágporkeveréket alkalmazunk, amelyek közül a megporzandó növény a biológiai szempontból a legmegfelelőbb virágport választhatja. Arra kell törekednünk, hogy a mesterséges pótbeporzáshoz lehetőleg sok növényről (100–150 növény) gyűjtsünk össze virágport. Hogy a torzsavirágzatok bibeszálai minél tökéletesebben beporzódjanak, ajánlatos ugyanazt a kukoricatáblát 2–3 napos idő után mégegyszer megporozni. Előfordulhat, hogy a tábla újbóli megporzásához nincsen virágporunk. Erre a célra virágport kell tartalékolnunk. Ezért a szokásos időben végzett vetést követően 10–14 nap múlva az egész kukorica vetésterület 2 százalékának megfelelő területen külön vetést végzünk. Ez a kukorica később fejlődik és a második (esetleg harmadik) pótbeporzáshoz biztosít megfelelő és elegendő virágport.

A mesterséges megporzást korán délelőtt (7–11 óra között), a nagy meleg beálltaig el kell végezni. A virágport közvetlenül a frissen megjelent bibére vigyük.

## Az új kukorica-pótbeporzókészülék ismertetése

Kukoricakísérleteink során a mesterséges pótbeporzást mi is alkalmazzuk. Különösen egyöntetű, egyféle kukoricák termesztésében igen jól használható ez az új agrotechnikai eljárás, ha száraz, meleg és szeles az időjárás. Első évben a *Musziiko-féle* pótbeporzókészüléket alkalmaztam, később ezt négyféle ötlettel újítottam. 1954 decemberében az új pótbeporzókészülék ismertetését rajzzal és egy legyártott prototípussal együtt a Földművelésügyi Minisztérium Újítási Főosztályához küldtem be. A F. M. 1955 márciusában kelt leírataiban újításomat „*Lengyel*”-féle kukorica-pótbeporzókészülék név alatt elfogadta és részemre 1000 forintos újítói-díjat utalt ki.

A készülék 0,35 mm-es horganylemezről készült, csonkakúp (tölcsér) alakú.

Méretei a következők:

Magassága . . . . .	36,0 cm
Belső átmérője . . . . .	30,0 cm
A csonkarész alsó átmérője . . . .	3,2 cm
Súlya . . . . .	1400 gramm

A készülék két szitával van felszerelve, a felső szita átmérője 12 cm. A felső 12 cm átmérőjű szita drótszövetből készül és a belső részhez van forrasztva. Az alsó részbe egy 8 cm hosszú, 3,5 cm átmérőjű, mindkét végén nyitott henger tolható be. Az alsó szita erre van ráerősítve, amely többszörösen összehajtott gézből készül. Ez az alsó szita bármikor kicserélhető, így azonnal felhasználható más kukoricafajták pótbeporzására is.

Virágporgyűjtés közben a virágpor kiszóródásának meggátolására a tölcsér csonka részének alsó szitája alá egy virágporfelfogó kupakot készítettem.

A készülék kényelmesebb használatára a tölcsér felső oldalára erősített fül szolgál.

A készülék felső, 30 cm átmérőjű, nyitott környílásának befödését egy pontosan záró fedő biztosítja. Befödve, megfordított állapotban a készülék néhány órás pollentárolására is alkalmas.

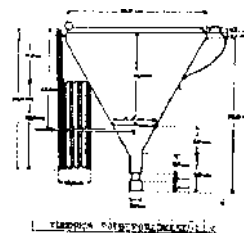
A tökéletes pollenfelhő biztosítására a füllel ellentétes oldalon egy egyszerű kézi-fújtatószerkezetet szereltem fel. A fújtatószerkezet csövét (rézcső) a felső szita alatt 2 cm-mel vezettem be. A fújtató anyaga: bőr, fa és rézcső.

A pótbeporzókészüléken alkalmazott négy ötlet:

1. kézi-fújtatószerkezet,
2. kicserélhető alsó szita, betoldható henger,
3. fedő (pollentárolásra),
4. virágporfelfogó kupak.

A készüléket *Irházi Imre* műszerész készítette.

A jobb oldalon levő műszaki rajz az új kukorica-pótbeporzókészüléket mutatja be pontos méretek feltüntetésével.



A pótbeporzókészülék kiválóan alkalmas virágpor gyűjtésére és néhány órai (10—30 óra) tárolására. A készülékben kiváló virágporkeveréket tudunk készíteni és a fújtatószerkezettel tökéletes pollenfelhőt tudunk biztosítani.

### A virágporgyűjtés menete

A készülék fedelét felnyitjuk, a virágporfelfogó kupakot feltesszük és a sorokon végigjárva, a legszebb növények címereit óvatosan kiveregetjük a készülék belső oldalához. A virágpor kihull a címerből, a felső drótszítán átszítalódik és a két szita közötti térben összegyűlik. A legszebb, legértékesebb növények címereiből (legalább 100—150 növény) nyert virágporból keveréket készítünk és ezt használjuk fel beporzáshoz töről-tőre haladva.



*Virágpor gyűjtése*



*Pótbeporzás elvégzése*

### A pótbeporzás elvégzésének menete

Bal kezünkkel átfogjuk a készülék fülét úgy, hogy hüvelykujjunk a fül hátsó részét, négy ujjunk pedig a fül elülső részét támasztja. Jobb kezünkkel megfogjuk a fújtató nyelét és enyhén nyomkodjuk. A fújtató kivezető nyílása a felső szita alatt 2 cm-re torkollik be oda, ahol a virágpor összegyűlik. A kukoricasorok mentén haladva, a készülék alsó részét a csövekbe irányítjuk, a fújtatót működésbe hozzuk, eközben a virágpor



összekeveredik és az alsó szitán keresztül finom pollenfelhő formájában távozik és a bibeszálakra szóródik.

Ezzel a pótbeporzókészülékkel egy dolgozó naponta 800 négyszögöl kukorica beporzását tudja elvégezni.

### Pótbeporzási kísérleteink eredményei

Három évben: 1955., 1956. és 1957. években kísérleteket végeztünk annak megállapítására, hogy érdemes-e az új kukorica-pótbeporzókészüléket alkalmazni.

A kísérletben az alábbi fajták szerepeltek:

1. Óvári 5 fajtahibrid
2. Martonvásári 5 hibrid
3. Egri sokcsövű hibrid<sup>1</sup>
4. „F” korai sárga lófogú
5. Magyar fehér lófogú
6. Red King

*Magyarázat:* 1. Az „Egri sokcsövű hibrid” csak 1957-ben szerepelt a kísérletben.

Az első évben (1955) 5 fajta, a másodikban (1956) szintén 5 fajta és a harmadik (1957) kísérleti évben 6 fajta szerepelt a kísérletben. A kísérletet mindhárom évben 3 sorozatban, 3 ismétlésben állítottam be. Összehasonlításképpen (standardként) ugyanazon fajták szerepeltek. A parcellák 40 tövesek voltak. A tövek 80×60 cm-es kötésben lettek ültetve. 1—1 parcella 19,20 m<sup>2</sup> nagyságú volt.

Megállapításom az, hogy a mesterséges pótbeporzással emelhetjük a terméseredményeket. Hároméves kísérleteim azt mutatják, hogy egy-szeri pótbeporzás után is 5,6—8,2 százalékkal növekedett a termés, ami 30 q-as átlagos kukoricatermést alapul véve, kat. holdanként 1,68—2,46 q-ával növelte a termés hozamot. A szignifikáns differencia jóval nagyobb százalékot (8—12 százalék) mutatott. Különösen akkor ajánlatos a mesterséges pótbeporzás, ha aszályra hajló, szeles a július hónap, tehát az időjárási viszonyok rendkívülisége folytán termékenyülési zavarok szoktak előfordulni.

### FELHASZNÁLT IRODALOM

#### LITERATURA

- [1] A. Sz. Muszijko: A növények pótbeporzása. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1951.
- [2] A. Sz. Muszijko: A kukorica mesterséges beporzása. „Újdonságok a mezőgazdaságban” kiadvány. Szejhozgiz, Moszkva, 1937.
- [3] Lengyel Ádám: Termeljünk több kukoricát. Kézirat. Eger, 1951.
- [4] Lengyel Ádám: A Zea mays L. hím- és nővirágjának néhány sajátossága. Egri Pedagógiai Főiskola Évkönyve V. kötet. Eger, 1959.

ADAM LENGYEL:

### **Neuer Mais-Ersatzeinstäubapparat**

Den sovjetischen „Muszjko“ Ersatzeinstäubapparat hatte ich mit viererlei Einfälle erneuert. Die Erneuerungs — Hauptgruppe des Ackerbau — Ministeriums nahm meinen Ersatzeinstäubapparat mit dem Namen „Lengyel“ sche Mais-Ersatzeinstäubapparat an.

Die Beschreibung gibt die Masse und die Abbildung des Apparates, den Verlauf des Blütenstaubgewinnes und die Durchführung des Ersatzeinstäubens bekannt.

Die am Ersatzeinstäubapparat angewandten vier Einfälle:

1. Handblasvorrichtung,
2. Auswechselbares unteres Sieb mit einschiebbarer Walze,
3. Dechel zum Aufbewahren des Pollens,
4. Blütenstaubsammler.

Unsere Ersatzeinstäubversuche beweisen, dass wir mit künstlicher Ersatzeinstäubung die Fruchterträge mit 5,6 bis 8,2 % vergrößern können.